

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-280211

(43)Date of publication of application : 10.10.2001

(51)Int.Cl.

F02M 37/10

(21)Application number : 2000-099640

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing :

31.03.2000

(72)Inventor : ITO MOTOYA

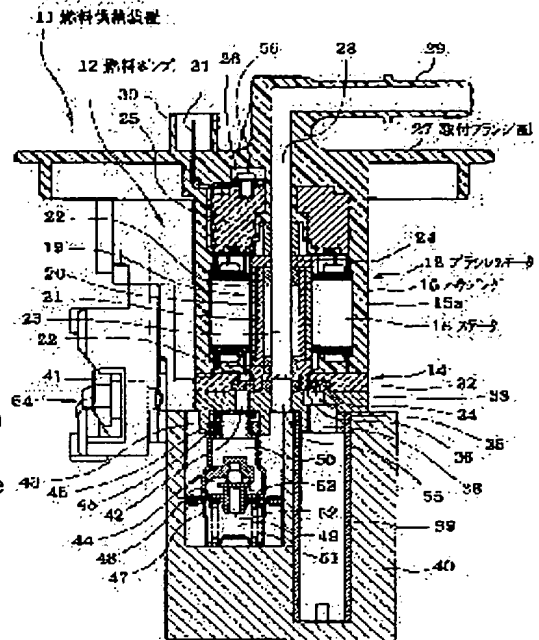
## (54) FUEL SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a fuel system allowing the components of the fuel system to be arranged compactly on the module system.

**SOLUTION:** A fuel pump 12 is composed of a pump part 14 and a brushless motor 1 to drive the pump.

The housing 15 of the fuel pump 12 includes a cylindrical motor housing 15a so formed that the stator 16 of brushless motor 13 is molded with an insulating resin and a mounting flange 27 for fixing the fuel pump 12 to a fuel tank is formed integrally at the top of the motor housing 15a. The drive circuit 26 for the brushless motor 13 is molded from the same resin material used to the stator 16 in such a way that the drive circuit 26 is sealed at the same time. A pressure regulator 44 to adjust the discharge pressure of the pump part 14 and a fuel filter 40 formed from a fibrous molding material having excellent filtrating performance are assembled under the pump part 14 of the fuel pump 12, and the fuel filtrated by the filter 40 is sucked into the fuel pump 12.



(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
F 02 M 37/10

識別記号

F I  
F02M 37/10B  
D

(21) 特願2000-99640

(22) 出願平12年(2000) 3月31日

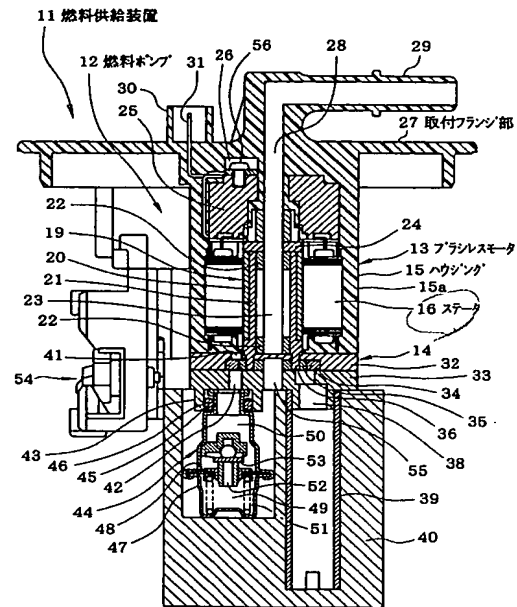
(71) 出 願 人 株式会社デンソー 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地  
 (72) 発 明 者 伊藤 元也 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内  
 (74) 代 理 人 弁理士 加古 宗男

## 【発明の名称】 燃料供給装置

## (57) 【要約】

【課題】 燃料供給系部品をコンパクトにモジュール化できるようにする。

【解決手段】 燃料ポンプ12は、ポンプ部14と、これを駆動するブラシレスモータ1とから構成されている。燃料ポンプ12のハウジング15は、ブラシレスモータ13のステータ16を絶縁性樹脂でモールド成形して円筒状のモータハウジング15aを形成すると共に、燃料ポンプ12を燃料タンクに固定する取付フランジ部27を該モータハウジング15aの上端部に一体成形する。ステータ16をモールド成形する樹脂で、ブラシレスモータ13の駆動回路26をモールド成形して駆動回路26を封止する。更に、燃料ポンプ12のポンプ部14の下方に、該ポンプ部14の吐出圧力を調整するプレッシャーレギュレータ44と、繊維質成形体で形成された濾過性能の優れた燃料フィルタ40を組み付け、この燃料フィルタ40で濾過した燃料を燃料ポンプ12内に吸入する。



## 【発明の属する技術分野】

本発明は、モータ駆動式の燃料ポンプを燃料タンクに取り付けて構成した燃料供給装置に関するものである。

## 【発明が解決しようとする課題】

近年の車両は、車載部品のモジュール化による低コスト化・コンパクト化・組付性向上の要求が益々強くなってきている。しかし、上記従来の燃料供給装置は、燃料タンクにフィルタケースを介して燃料ポンプを組み付ける構成であるため、燃料ポンプを燃料タンクに取り付ける構造をコンパクトにモジュール化することが困難であり、燃料供給装置の低コスト化・コンパクト化・組付性向上の要求を十分に満たすことができない。しかも、燃料ポンプをフィルタケースに組み付ける構成では、燃料ポンプの上方に、該燃料ポンプの吐出口をフィルタケースに入口に連結する燃料配管等を配設するスペースが必要となるため、その分、燃料ポンプが下方に位置して燃料供給装置全体の高さ寸法が高くなり、底の浅い燃料タンクへの搭載が困難になる場合がある。

本発明はこのような事情を考慮してなす『以下省略』

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 モータを内蔵した燃料ポンプを燃料タンクに取り付けて構成した燃料供給装置において、前記燃料ポンプのハウジングに、該燃料ポンプを前記燃料タンクに取り付けるための取付フランジ部を一体に形成したことを特徴とする燃料供給装置。

【請求項2】 前記モータは、ブラシレスモータであり、該ブラシレスモータのステータをモールド成形する樹脂で前記燃料ポンプのハウジングと前記取付フランジ部とが一体成形されていることを特徴とする請求項1に記載の燃料供給装置。

【請求項3】 前記モータの駆動回路は、前記燃料ポンプのハウジングを成形する樹脂でモールド成形されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の燃料供給装置。

【請求項4】 前記燃料ポンプは、前記モータの下方にポンプ部が配置され、該ポンプ部の下方に、該ポンプ部の吐出圧力を調整するプレッシャーレギュレータが組み付けられていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の燃料供給装置。

【請求項5】 前記モータは、ブラシ付きモータであることを特徴とする請求項1に記載の燃料供給装置。

【請求項6】 前記モータのブラシに接続したブラシ側ターミナルは、前記取付フランジ部にインサート成形したコネクタターミナルと前記ハウジング内の燃料流通空間内で接続され、該コネクタターミナルの一部が燃料タンク内空間に露出し、且つ、該コネクタターミナルの先端側の部分が前記取付フランジ部を貫通して前記燃料タンクの外方に露出していることを特徴とする請求項5に記載の燃料供給装置。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態（1）を示す燃料供給装置の縦断面図

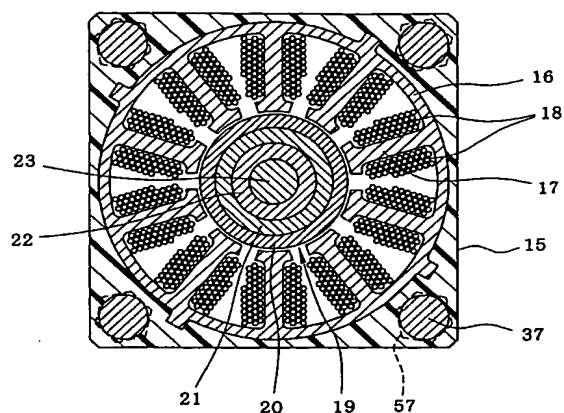
【図2】 燃料供給装置のモータ部分の横断面図

【図3】 本発明の実施形態（2）を示す燃料供給装置の縦断面図

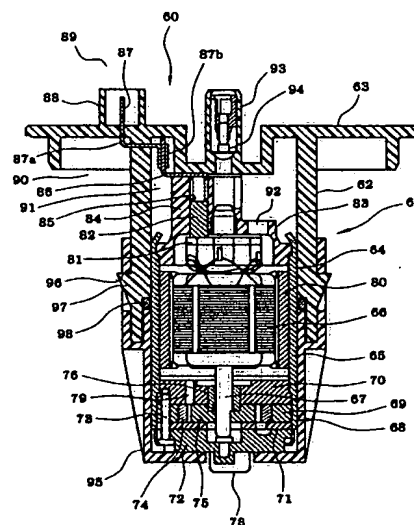
### 【符号の説明】

11…燃料供給装置、12…燃料ポンプ、13…ブラシレスモータ、14…ポンプ部、15…ハウジング、15a…モータハウジング、16…ステータ、19…マグネットロータ、25…放熱フィン、26…駆動回路、27…取付フランジ部、28…燃料吐出流路、38…吸入ポート、40…燃料フィルタ、41…吐出ポート、42…燃圧調整用ポート、44…プレッシャーレギュレータ、54…燃料ゲージ、60…燃料供給装置、61…燃料ポンプ、62…ハウジング、63…取付フランジ部、64…ブラシ付きモータ、65…円筒ヨーク、66…電機子、68…ポンプ部、78…吸入ポート、80…マグネット、81…整流子、82…ブラシ、85…スプリング、86…ブラシ側ターミナル、87…コネクタターミナル、88…コネクタハウジング、89…燃料タンク外部空間、90…燃料タンク内部空間、91…燃料流通空間、93…吐出ポート、94…逆止弁、95…ハウジングカバー、96…係合穴、97…係合凸部。

【図2】



【図3】



【図1】

